GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

MATERIALES II. TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

Aprobada por el Consejo de Departamento de Construcciones Arquitectónicas, en sesión del 05/05/2015. **Curso 2015-2016**

La única Guía Docente oficial, a efectos de convalidaciones, es la del sitio web de este Departamento (**dca.ugr.es**). *(Fecha última actualización: 05/05/2015)*

<table>
<tr><td>MÓDULO</td><td>MATERIA</td><td>CURSO</td><td>SEMESTRE</td><td>CRÉDITOS</td><td>TIPO</td></tr>
<tr><td>TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN I</td><td>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</td><td>2º</td><td>3º (1º)</td><td>6</td><td>OBLIGATORIA</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROFESORES*</td><td colspan="3">DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">Guardia Olmedo, José Jesús
Martín García, Mariano
Martín Morales, María
Piqueras Sala, José Luis</td><td colspan="3">Departamento de Construcciones Arquitectónicas.
Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación.
Avda. Severo Ochoa s/n 18071, Granada (España)
Despachos del profesorado en la ETSIE.
Correo electrónico institucional del profesorado de la UGR</td></tr>
<tr><td colspan="3">HORARIO DE TUTORÍAS*</td></tr>
<tr><td colspan="3">Por dificultad de expresar con claridad los horarios de tutorías detallados de todo el profesorado y cuatrimestres en este cuadro, así como las alteraciones que se puedan producir a lo largo del curso por situaciones imprevistas y aplicación del plan de sustituciones, los correspondiente horarios deberán consultarse en la Web de la Universidad en ***Acceso Identificado > Ordenación Docente*.**</td></tr>
<tr><td colspan="3">GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</td><td colspan="3">OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</td></tr>
<tr><td colspan="3">Grado en EDIFICACIÓN</td><td colspan="3">Arquitectura; Ingeniería Civil</td></tr>
<tr><td colspan="6">PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</td></tr>
<tr><td colspan="6">HABER CURSADO LA ASIGNATURA MATERIALES I: QUÍMICA Y GEOLOGÍA DE LOS MATERIALES</td></tr>
<tr><td colspan="6">BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</td></tr>
<tr><td colspan="6">Comportamiento de los materiales empleados en edificación. Valoración y selección de materiales según tipologías y uso del edificio. Tipología, definición, identificación, ensayo y prescripción. Criterios de aceptación y rechazo de materiales.</td></tr>
<tr><td colspan="6">COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</td></tr>
<tr><td colspan="6">Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de productos y elementos utilizados en la construcción</td></tr>
</table>

* Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.

de edificios.

Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
En cualquier caso se garantizará que los estudiantes:

Demuestren poseer y comprender conocimientos en esta área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, se apoya en libros de texto avanzados e incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Sepan aplicar estos conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

En base a lo descrito, se definen las siguientes competencias, clasificadas en competencias transversales o genéricas, y específicas de formación disciplinar y profesional.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (GENÉRICAS)
Teniendo en cuenta los derechos fundamentales de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres (Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres), los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad) y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos (ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz),se definen las siguientes competencias transversales o genéricas:

INSTRUMENTALES
Capacidad de organización y planificación
Resolución de problemas
Toma de decisiones
Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
Capacidad de análisis y síntesis
Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
Capacidad de gestión de la información
Conocimiento de una lengua extranjera

PERSONALES Trabajo en equipo Compromiso ético Razonamiento crítico
Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
Trabajo en un contexto internacional Habilidades en las relaciones interpersonales Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

SISTÉMICAS
Sensibilidad hacia temas medioambientales
Motivación por la calidad Adaptación a nuevas situaciones Aprendizaje autónomo
Iniciativa y espíritu emprendedor
Liderazgo
Conocimiento de otras culturas y costumbres
Creatividad

OTRAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES (GENÉRICAS) Orientación a resultados
Orientación al cliente

COMPETENCIAS ACADÉMICAS GENERALES
Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones
Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen
Hábito de estudio y método de trabajo
Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción

Conocimiento del comportamiento de los materiales empleados en la edificación, en sistemas constructivos tradicionales o avanzados.

Capacidad para valorar y seleccionar los materiales de construcción elementales y prefabricados, según la tipología, ubicación y uso del edificio. Conocimiento de las diversas tipologías, definiciones, identificaciones, ensayos y prescripciones.

Capacidad para su evaluación y criterios de aceptación o rechazo.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

TEMA 1. MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES
TEMA 2. HORMIGÓN Y SUS COMPONENTES
TEMA 3. MORTEROS
TEMA 4. MATERIALES METÁLICOS
TEMA 5. MATERIALES DE ORIGEN ORGÁNICO VEGETAL: MADERAS
TEMA 6. REVESTIMIENTOS DE BAJO ESPESOR: PINTURAS
TEMA 7. PRODUCTOS BITUMINOSOS
TEMA 8. MATERIALES AISLANTES
TEMA 9. PRODUCTOS CERÁMICOS
TEMA 10. VIDRIOS

Tema 1. Materiales y sistemas constructivos tradicionales. Introducción. La tierra como material de construcción. Control de suelos de aportación. Construcciones de muros de carga de mampostería. La madera como elemento estructural.

Tema 2. Hormigón y sus componentes. Introducción. Definiciones. Tipos de hormigones: ligeros, pesados, reforzados, de alta resistencia, poliméricos,

proyectados, reciclados, blancos, coloreados y vistos. Componentes del hormigón: cemento, agua, áridos, aditivos y adiciones. Propiedades del hormigón fresco: consistencia, docilidad, homogeneidad, fraguado, densidad. Propiedades del hormigón endurecido: compacidad, permeabilidad, densidad, retracción, resistencia a compresión, resistencia al desgaste. Durabilidad del hormigón. Productos prefabricados de hormigón estructural. Productos prefabricados de hormigón no estructural.

Tema 3. Morteros. Introducción. Definiciones, tipos y clasificación. Componentes. Normalización.

Tema 4. Materiales metálicos. Introducción. Propiedades generales de los metales: el estado metálico, propiedades mecánicas, propiedades físicas, soldabilidad, corrosión. Clasificación y denominación de metales férreos: armaduras de acero para hormigón, mallas electrosoldadas y productos de acero para estructuras metálicas. Metales no férreos de interés en edificación. Productos prefabricados.

Tema 5. Materiales de origen orgánico vegetal: maderas. Introducción. Propiedades físicas y mecánicas de la madera. Degradación, defectos y patologías de la madera. Utilización de la madera en edificación.

Tema 6. Revestimientos de bajo espesor: pinturas. Introducción. Definiciones. .Constituyentes. Propiedades. Clases de pinturas. Aplicaciones.

Tema 7. Productos bituminosos y plásticos. Introducción. Definiciones. Tipos. Aplicaciones.

Tema 8. Materiales aislantes. Introducción. Propiedades. Tipologías: materiales aislantes térmicos, acústicos e ignífugos. Aplicaciones.

Tema 9. Productos cerámicos. Introducción. Propiedades generales. Tipología de productos cerámicos de uso en edificación. Aplicaciones.

Tema 10. Vidrios. Introducción. Propiedades generales. Tipologías. Aplicaciones.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Ejercicios referentes al cálculo de parámetros físicos y mecánicos de los productos de construcción contemplados en esta guía docente.

-Seminarios:

- Novedades en la industria de los productos de construcción contemplados en esta guía docente y sus aplicaciones.

-Prácticas de Laboratorio:

-Reconocimiento de productos de construcción
-Propiedades generales de los productos de construcción contemplados en esta guía docente: físicas, hidrofísicas, químicas y mecánicas.

-Salidas de campo

- Visita a fábricas
- Visitas a obras y a exposiciones en Tiendas y Almacenes de Productos de Construcción

BIBLIOGRAFÍA

AGUADO ALONSO, L. Humedades en la edificación, control de calidad en la impermeabilización. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid. Madrid (1997).

AITEMIN. Patología de las piezas cerámicas y nuevas tendencias en la edificación. Aitemin. Toledo (2004).

ALEJANDRE SÁNCHEZ, F.J. Historia, caracterización y restauración de morteros. Universidad de Sevilla. Sevilla (2002).

ANDREU X. La madera. Biblioteca Atrium de la madera. Tomo I. Ed. Atrium, Barcelona

ARCOS MOLINA, J. Los materiales básicos de la construcción. 2ª edn. Progensa. Sevilla (2007). ARES I RÍO, J.A. El metal: técnicas de conformado, forja y soldadura. Parramón. Barcelona (2004).

ARRIAGA MARTITEGUI, F., PERAZA SÁNCHEZ, F. and ESTEBAN HERRERO, M. Madera aserrada estructural. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho. Madrid (2003).

ASOCIACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL, Manual de tecnología del hormigón reforzado con fibras de acero. ACHE. Madrid (2000). ASOCIACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL. COMISIÓN 2, GRUPO DE TRABAJO 2/3. Manual de tecnología de aditivos para hormigón. ACHE. Madrid (2010).

ASOCIACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL. COMISIÓN 2.GRUPO DE TRABAJO 2/2 "HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE" and GONZÁLEZ TORIJANO, L.P. Hormigón autocompactante: diseño y aplicación. ACHE. Madrid (2008).

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Acero para hormigón. AENOR. Madrid (2002).

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Áridos para hormigones, morteros y carreteras / Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 146 "Aridos". AENOR. Madrid (2004).

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Diccionario tecnológico de pinturas. AENOR. Madrid (1999). ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Estructuras de madera. AENOR. Madrid (2001a).

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Geotecnia: ensayos de campo y de laboratorio. AENOR. Madrid (1999). ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Impermeabilización: Puesta en obra. AENOR. Madrid (2001b). ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Madera estructural. AENOR. Madrid (2003).

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Soldadura: ensayos y pruebas. 2ª edn. AENOR. Madrid (2004).

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Ventanas, puertas, persianas, herrajes, fachadas ligeras y vidrio para la edificación. AENOR. Madrid (2000).

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN and ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE IMPERMEABILIZANTES ASFÁLTICOS. Manual de impermeabilización con láminas asfálticas en cubierta metálica. 2ª edn. AENOR. Madrid (2007).

ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE MORTERO. MORTEROS DE ALBAÑILERÍA, Morteros especiales: normas UNE / Asociación Nacional de Fabricantes de Mortero. AENOR. Madrid (2004).

A.T.E.G.: Prontuario del acero galvanizado. Editado por la ATEG, s.f. BARRIOS J., VALVERDE I. : Hormigón. Ed. CSV. Granada (2001). BARRIOS J., VALVERDE I.: Metales. Ed. CSV. Granada (2003).
BARRIOS. A, BARRIOS.J, VALVERDE. I.: La Construcción con Hormigón Armado. Ed. CSV. Granada (2009).

BASTERRA OTERO, L.A. Construcción de estructuras de madera. Universidad de Valladolid. Valladolid (2009).

BENTLEY, J., TURNER, G.P.A., MADRID VICENTE, A. and MADRID CENZANO, A. Química y tecnología de pinturas y revestimientos. Madrid Vicente. Madrid (1999). BIRON, M. Thermoplastics and thermoplastic composites: technical information for plastics users. MA: Butterworth-Heinemann. Burlington (2007).

BOSCH GONZÁLEZ, M., GIRÓ, V. and MUÑOZ, M.V. Paramentos: nuevos revestimientos. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona (2002). BRAY, C. Dictionary of glass: materials and techniques. 2 edn. University of Pennsylvania Press. Philadelphia (2001).

BUSTILLO REVUELTA, M. Hormigones y morteros. Fueyo editores. Madrid (2008).

CALAVERA RUIZ, J. Armaduras pasivas para hormigón estructural: recomendaciones sobre el proyecto, detalle, elaboración y montaje. 2ª re edn. Calidad
Siderúrgica. Madrid (2001).

CALAVERA RUÍZ, J. Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado. 2ª edn. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones. Madrid (2005). CALIDAD SIDERÚRGICA. Perfiles, barras y chapas de acero laminados en caliente para aplicaciones estructurales. Madrid (2008a).
CALIDAD SIDERÚRGICA. Productos de acero para hormigón. Madrid (2008b).

CALVO CARBONELL, J. and MARTÍNEZ GUASCH, M. Pinturas y recubrimientos: introducción a su tecnología. Díaz de Santos. Madrid (2009). CASTRO E., GARCÍA CASTAN J., GARCÍA W. y LALOUMET E.: Manual de la pintura en construcción. Editado por la A.S.I.C.

CEYSA. Manual de soldadura por arco eléctrico: con electrodo recubierto (M.M.A.). 2ª edn. CEYSA. Barcelona (2008).

COBO ESCAMILLA, A. Corrosión de armaduras de estructuras de hormigón armado, causas y procedimientos de rehabilitación. Fundación Escuela de la
Edificación. Madrid (2001).

COMISIÓN INTERMINISTERIAL PERMANENTE PARA EL ESTUDIO Y REDACCIÓN DE LAS NORMAS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. Recepción de materiales constructivos en la edificación. EDIATEC. Madrid (2001).

COMPAGNO, A. and KALTENBACH, F. Materiales traslúcidos: vidrio, plástico, metal. Gustavo Gili. Barcelona

(2007). CUESTA ARRANZ, A. Tecnología láser y sus aplicaciones industriales. Marcombo. Barcelona (2010). CUETO, J. Manual de soldadura: MIG-MAG (hilo continuo). 3ª edn. Cano Pina. Barcelona (2008a). CUETO, J.Manual de soldadura TIG. 2ª edn. CEYSA. Barcelona (2008b).

DE MIGUEL ARBONES, E.M. and UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, 2010. Arquitecturas cerámicas. Editorial UPV. Valencia (2009).

DÍEZ BARRA, M.R., HERMOSO PRIETO, E., MIER PÉREZ, R. and FERNÁNDEZ-GOLFÍN SECO, J.I. Manual de clasificación de madera. Asociación de Investigación
Técnica de las industrias de la Madera y Corcho. Madrid (2003).

ENGELSMANN, S., SPALDING, V. and PETERS, S. Plastics: in architecture and construction. Birkhaeuser. Basel (2010). FERNÁNDEZ CÁNOVAS, M. Materiales bituminosos. 2ª edn. Revista de Obras Públicas Servicio de Publicaciones. Madrid (1998).

FERNÁNDEZ CÁNOVAS M.: Las resinas epoxi en la construcción. 2ª Edición. Ed. por el Instituto Eduardo Torroja, Madrid (1.981). FERNÁNDEZ DEL CAMPO J.A.: Pavimentos bituminosos en frío. Editores Técnicos Asociados, Barcelona (1.983).

FERNÁNDEZ GARCÍA, D. Manual técnico de arquitectura y construcción: materiales cerámicos. Ed 2002 edn Daly. Fuengirola Málaga (2002). FERNÁNDEZ NAVARRO, J.M. El vidrio. 3ª edn. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid (2003).

FINANCIERA Y MINERA, ITALCEMENTI GROUP. Durabilidad del hormigón. Financiera y Minera. Málaga (1997). FISCHER, J. Concrete = Hormigón = Betão. Ullmann. Köll (2009).

FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN. Técnicas de aislamiento e impermeabilización. Fundación Laboral de la Construcción. Madrid (2014).

GARCÉS TERRADILLOS, P., CLIMENT LLORCA, M. and ZORNOZA GÓMEZ, E. Corrosión de armaduras en estructuras de hormigón armado. Club Universitario. Alicante (2008).

GARCÍA DE MIGUEL, J.M. Tratamiento y conservación de la piedra, el ladrillo y los morteros en monumentos y construcciones. Consejo General de la
Arquitectura Técnica de España. Madrid (2009).

GARCÍA ESTEBAN, L. La madera y su anatomía: anomalías y defectos, estructura microscópica de coníferas y frondosas, identificación de maderas. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid (2003).

GARCÍA ESTEBAN, L. La madera y su tecnología: aserrado, chapa, tableros contrachapados. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid (2002).

GARCÍA FERNÁNDEZ, C., APARICIO GUISADO, J., FERRATER, C. and UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. Ensayos sobre arquitectura y cerámica =Essays on architecture and ceramics. Mairea Libros. Madrid (2009).

GARCÍA MESEGUER, A. Estructuras de hormigón armado. Fundación Escuela de la Edificación. Madrid (2001).

GARRIDO HERNÁNDEZ, A. EHE-08 instrucción de hormigón estructural y RC-08 instrucción para la recepción de cementos: incluye comentarios a las principales novedades de la EHE 2008 por Antonio Garrido Hernández. La Ley. Madrid (2009).

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, J.A. and MIRANDA VIDALES, J. Corrosión en las estructuras de hormigón armado: fundamentos, medida, diagnosis y prevención. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid (2007).

HANONO, M. Construcción en madera. CIMA. Río Negro, Argentina (2001).

HARPER, C.A. Handbook of plastics technologies: the complete guide to properties and performance. McGraw-Hill. New York, (2006). HENDRY, A.W. Structural masonry. Macmillan Press. London (1998). HORTA ZUBIAGA, A. Los plásticos más usados. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid (2000).

HUGUES, T., GREILICH, K. and PETER, C. Building with large clay blocks: details, products, built examples. Birkhäuser, Basel (2004).

HUGUES, T., STEINER, L. and WEBER, J. Construcción con madera: detalles, productos, ejemplos. 1ª 2ª tirada edn. Gustavo Gili. Barcelona (2009). HURTADO MINGO, C. and ASOCIACIÓN PARA LA PROMOCIÓN TÉCNICA DEL ACERO. Estructuras de acero en edificación. Apta. Madrid (2008). HURTADO, C. and VEGA, R. Construcción en acero: sistemas estructurales y constructivos en edificación. Munilla-Leria. Madrid (2010).

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA. Sistema de impermeabilización líquida para cubiertas KIMPER-KIMI RED. Instituto Eduardo
Torroja. Madrid (2002).

JEFFUS, L. and PIQUER CABALLERO, J. Manual de soldadura GTAW (TIG). Paraninfo Madrid (2008).

JIMÉNEZ PERIS, F.J., CUEVAS ESPINOSA, I. and MORALES MÉNDEZ, E. Madera laminada encolada estructural (MLE): resistencia al fuego y características mecánicas. @Becedario. Badajoz (2006).

JIMÉNEZ SALAS, J.A. de Justo Alpañés, Alcibiades A. Serrano González. Geotecnia y cimientos. Rueda. Alcorcón-Madrid (1981).

KATIME AMASHTA, I.A., KATIME TRABANCA, O. and KATIME TRABANCA, D. Introducción a la ciencia de los materiales polímeros: síntesis y caracterización. Universidad del País Vasco, Servicio Editorial. Lejona, Vizcaya (2010).

KRAEMER C. y del VAL M.A.: Firmes, Ed. Servicio de Publicaciones. Revista Obras Públicas, Madrid (1.990).

LARBURU ARRIZABALAGA, N. Acero laminado: prontuario: construcciones metálicas. Paraninfo. Madrid (2004). LE BOURHIS, E. Glass: mechanics and technology. Wiley-VCH. Weinheim, Germany (2009).

LINZ, B. Wood = Madera = Madeira. Ullmann. Königswinter (2009a). LINZ, B. Glass = Vidrio = Vidro.. Ullmann. Königswinter (2009b).

LOBJOIS, C. Uniones y soldaduras: provisionales y permanentes. CEAC. Barcelona (2004).

LÓPEZ AGÜÍ, J.C. Nuevas especificaciones del hormigón y su resistencia: bases de control. AENOR Ediciones. Madrid (2010). MADRID VICENTE, A. Pinturas y revestimientos: manual práctico. 1ª edn. Antonio Madrid Vicente. Madrid (2010).

MARI, E.A. Los materiales cerámicos. Un enfoque unificador sobre las cerámicas tradicionales y avanzadas, los vidrios, los cementos, los refractarios y otros materiales inorgánicos no metálicos. Librería y Editorial Alsina. Buenos Aires (1998).

MCCAULEY, R.A. and MCCAULEY, R.A. Corrosion of ceramic and composite materials. 2 edn. M. Dekker. New York (2004). MARTÍ I AMELA, M.C. BALLARÍN I BARGALLÓ, J. Madera: la madera en arquitectura e interiores. Loft. Barcelona (2010).

MARTÍN CASTRO, C. Aislamiento térmico [en edificación]. Fundación Escuela de la Edificación, ed. Madrid (2008).

MAS TOMÁS, A. and CUBEL ARJONA, F. Cerramientos de obra de fábrica: diseño y tipología. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia (2004). MEDINA SÁNCHEZ, E. Construcción de estructuras de hormigón armado en edificación. Bellisco. Madrid (2009).

MONTERO FERNÁNDEZ DE BOBADILLA, E. Puesta en obra del hormigón: exigencias básicas. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. Toledo (2006).

MORALES GÜETO, J. Tecnología de los materiales cerámicos. Díaz de Santos. Madrid (2005).

NAVAJAS RAMÍREZ, P. and LÓPEZ ROMERO, A. Protección y durabilidad de las estructuras de acero. 2ª (rev capítulo 3) edn. Apta. Madrid (2009). ORTIZ GUTIÉRREZ, J. Carpintería de madera. 2ª edn. Fundación Escuela de la Edificación. Madrid (2004).

PARICIO ANSUATEGUI, I. El vidrio estructural. Bisagra. Barcelona (2000). PELLICER DAVIÑA, D. Revestimientos y pinturas. CIE Dossat 2000. Madrid (2003).

PERO SANZ ELORZ, J.A. Ciencia e ingeniería de materiales: estructura, transformaciones, propiedades y selección. 5ª edn. Dossat. Madrid (2006). PORCAR RAMOS, J.L. Defectos y disfunciones en alicatados y solados: diagnosis y prevención. 1ª edn. Ediceram. Castellón (2005).

PUERTA GARCÍA, A. Elementos de edificación: revestimientos cerámicos. 1ª edn. Fundación Escuela de la Edificación. Madrid (1997).

REICHEL, A., KÖPE, C. and HOCBERG, A. Enlucidos, revocos, pinturas y recubrimientos: detalles, productos, ejemplos. Gustavo Gili. Barcelona (2007). REINA GÓMEZ, M. and RANNINGER, C. Soldadura de los aceros: aplicaciones. 4ª edn. Weld Work. Madrid (2003).

RIERA OJEDA, O., PASNIK, M., WARCHOL, P., LACASA MARTÍN, COLOMBO, L., SOARDI, L. and ROCHA, V.M. Elements in architecture: materiales = materiali =materiais. Taschen. Köln, Germany (2008).

RODRÍGUEZ MORA, O. Morteros: guía General. Asociación Nacional de Fabricantes de Mortero. Madrid (2003). RODRÍGUEZ SALGADO, D. Soldadura: tecnología y técnica de los procesos de soldadura. 2ª edn. Bellisco. Madrid (2010). RODRÍGUEZ SALGADO, D. Formulario técnico de soldadura. 1ª edn. Bellisco. Madrid (2006).

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, F.J., DE LA PUENTE CRESPO, J., DÍAZ SANCHIDRIÁN, C. Guía acústica de la construcción. Cie Dossat. Madrid (2008).

SCHWEIGGER, E. Manual de pinturas y recubrimientos plásticos. Díaz de Santos. Madrid (2005). SEIDEL, F. Architecture materials: cristal, vetro, vidro. Evergreen. Köln, Germany (2008).

SEYMOUR, R.B. and CARRAHER, C.E. Introducción a la química de los polímeros. 2ª edn. Reverté. Barcelona (2002).

TEJELA JUEZ, J., SAN MARTÍN IGLESIAS, T. Técnicas de aislamiento térmico y acústico, Tornapunta. Madrid (2010).

UTRACKI, L.A. and JAMIESON, A.M. Polymer physics: from suspensions to nanocomposites and beyond. Hoboken, Wiley. N. J. (2010). VALVERDE I., BARRIOS J. . Metales. Ed. CSV. Granada (2003).
VÁSQUEZ ZALDIVAR, C. El vidrio: arquitectura y técnica. Ediciones ARQ. Santiago de Chile (2006).

VEGA CATALÁN, L. Catálogo de soluciones cerámicas para el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación: 2008. Hispalyt. Madrid (2008). VERDEJA, L.F., SANCHO, J.P., BALLESTER, A. and SEOANE PRADO, C. Materiales refractarios y cerámicos. Síntesis. Madrid (2008).
VILLASANTE SANCHEZ, E. Mampostería y construcción. Trillas. Mexico (2003).

VINCENT VELA, M.C., ALVAREZ BLANCO, S. and ZARAGOZÁ CARBONELL, J.L. Ciencia y tecnología de polímeros. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia
(2006a).

VINCENT VELA, M.C., ALVAREZ BLANCO, S. and ZARAGOZÁ CARBONELL, J.L. Principales polímeros comerciales. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia
(2006b). NORMATIVAS.

AENOR. Normas UNE y UNE-EN.

Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo)

EHE-08: Instrucción de hormigón estructural (R.D. 1247/2008 de 18 de Julio,).

RL-88: Pliego General de Condición para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las obras de construcción.

RB-90: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de Hormigón en obras de Construcción.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA: Revistas técnicas y científicas:

Annales de L'Institut Technique du Batimen et des Travaux Publics (del ITBTP) Bulletin D'Information (del CEB)

Cemento-Hormigón

Fundición y soldadura [Recurso electronico] Hormigón y Acero (de la ATEP y el ICCET) Informes de la Construcción (del ICCET) International Journal of Polymeric Materials

Journal of the European Ceramic Society [Recurso electrónico] Materiales de Construcción (del ICCET) Plastics Engineering [Recurso electrónico]

Polymer engineering & science [Recurso electrónico] Revista de Edificación (de la Universidad de Navarra)

ENLACES RECOMENDADOS

Metodologías de ensayos de laboratorio para la determinación de las propiedades generales de los productos de construcción. Enlace : http://dca.ugr.es/aulamateriales

Manual del vidrio. Enlace : http://es.saint-gobain-glass.com/b2b/default.asp?nav1=pr&LG=FR

Guías de morteros de la Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros AFAM. http://www.afam-morteros.com/

METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades que de manera continua o cíclica se aplican en la Disciplina Materiales de Construcción a fin de dirigir, orientar y culminar el proceso de aprendizaje de los contenidos previstos y con los objetivos prefijados, podemos concretarlos en los siguientes grupos:

Actividades Básicas: Clases teóricas (Lección expositiva y divulgativa, estructurada según la siguiente secuencia: Introducción, Síntesis de referencia, Fijación de objetivos, Desarrollo formal, Resumen y Conclusiones, Relación de bibliografía); Clases prácticas (en aula y laboratorio); Tutorías; Evaluación.

Actividades Complementarias: Visitas a fábricas, talleres, obras y exposiciones; Trabajos monográficos; Publicaciones docentes y bibliografía recomendada; Conferencias; Asesoramiento y reciclaje a postgraduados.

Particular interés presentan las clases prácticas en el estudio de las asignaturas que componen el Departamento de Construcciones Arquitectónicas, y en especial la de Materiales de Construcción, tanto como consolidación y refuerzo de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, como por la necesidad de conocer, comparar, elegir y controlar los materiales, no sólo en sus fundamentos teóricos, sino en su versión como material de construcción. Así las clases prácticas se estructuran secuencialmente con las teóricas, con el apoyo de los siguientes recursos fundamentales: Aula, Laboratorio de Ensayos, Muestrario y Catálogos comerciales.

La evaluación se entiende como fin último del proceso, a través de una serie de pruebas. En la Disciplina de Materiales II, el adorno con cantidad de datos y anécdotas tecnológicas, facilitan singularmente el planteamiento de un sistema de evaluación, evitando que sea puramente memorístico, primando lo fundamental sobre lo accesorio, abordando el examen con supuestos de aplicación en la realidad. Así éste adquiere caracteres reales de evaluación de la cualidad, aproximándose a su doble función: calificadora y formativa; según Bloom.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La evaluación se llevará a cabo de forma continuada a lo largo del curso, valorando:
La asistencia a clases teóricas y prácticas.
La asistencia a tutorías individuales y en grupo.
La asistencia a actividades programadas.
La realización y exposición oral de problemas.
La realización, presentación y defensa de trabajos tutelados por el profesor, de realización individual y en grupo.
El grado de conocimientos alcanzado, mediante examen de conocimientos teóricos y prácticos.

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Aquellos alumnos que, en virtud del artículo 8 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en Consejo de Gobierno en sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013) opten y les sea concedida la EVALUACIÓN ÚNICA FINAL DE LA ASIGNATURA, deberán presentar el conjunto de prácticas y trabajos que a tal fin se propongan, así como realizar el examen que acredite que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la presente Guía Docente. Sus coeficientes y los mínimos necesarios para obtener la calificación serán los que se expresan en la siguiente tabla.

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	MÍNIMO
Actividades	0,2	-
Asistencias	0,1	80%
Examen	0,7	5

INFORMACIÓN ADICIONAL